



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006116726/02, 15.05.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.05.2006

(45) Опубликовано: 20.03.2008 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2167023 C1, 20.05.2001. JP 55-
001905 A, 09.01.1980. GB 1537471 A,
29.12.1978. DE 3107180 A, 23.09.1982.

Адрес для переписки:
620002, г.Екатеринбург, ул. Мира, 19, Центр
интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Грузман Вячеслав Моисеевич (RU),
Бурдаков Кирилл Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Уральский государственный технический
университет-УПИ" (RU)

(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ФОРМОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к литейному
производству. Сухой формовочный песок
охлаждают до температуры -190...-70°C.

Охлажденный песок ожижают насыщенным влагой
аэрозолем при температуре 0...15°C. Достигается
устойчивое покрытие на поверхности песка
связующим и повышение прочности смеси.

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 319 573** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.
B22C 1/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006116726/02, 15.05.2006**

(24) Effective date for property rights: **15.05.2006**

(45) Date of publication: **20.03.2008 Bull. 8**

Mail address:

**620002, g.Ekaterinburg, ul. Mira, 19, Tsentr
intellektual'noj sobstvennosti**

(72) Inventor(s):

**Gruzman Vjacheslav Moiseevich (RU),
Burdakov Kirill Anatol'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Ural'skij gosudarstvennyj tekhnicheskij
universitet-UPI" (RU)**

(54) **MOLDING SAND PREPARATION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: foundry.

SUBSTANCE: dry molding sand is cooled till
temperature (-190) - (-70)°C. Cooled sand is

liquefied by means of moisture saturated aerosol
at temperature 0 - 15°C.

EFFECT: stable coating of sand surface with
binder, improved strength of molding sand.

Изобретение относится к литейному производству, в частности к способам приготовления формовочных смесей для замороженных форм.

Известны способы приготовления формовочной смеси в псевдоожиженном слое, включающие единовременную загрузку необходимых количеств зернистого наполнителя в кипящий слой с его продувкой влажным воздухом [1].

Недостатком этого способа является испарение жидкого связующего с поверхности песка или прекращение кипения песка с 0,5...1,0% связующего, что недостаточно для обеспечения требуемой прочности смеси.

Задачей изобретения является получение в кипящем слое формовочной смеси с заданной влажностью за счет осаждения на поверхности песка твердой пленки связующего, что снимает ограничения по содержанию влаги в такой смеси и создает возможность повышения ее прочности.

Это достигается тем, что сжижение песка, охлажденного до температуры $-190...-70^{\circ}\text{C}$, осуществляют насыщенным влагой аэрозолем при температуре $0...15^{\circ}\text{C}$.

Сущность предложенного способа заключается в следующем.

Сухой песок предварительно охлаждают до одной из температур в интервале $-190...-70^{\circ}\text{C}$, загружают в аппарат кипящего слоя и ожижают его насыщенным влагой аэрозолем, охлажденным до положительной температуры ниже 15°C . В этих условиях влияние температуры насыщенным влагой аэрозолем не препятствует кристаллизации осажденной влаги на поверхность песка.

Практическое применение способа показано на следующем примере. Готовили смеси для замороженных форм в кипящем слое. Сухой формовочный песок охлаждали до максимально возможного уровня замораживания (-186°C). Песок переводили в псевдоожиженное состояние влажным воздухом ($+20^{\circ}\text{C}$). Затем через 5 с песок охлаждали снова до заданной температуры и процедуру повторяли. Параллельно измеряли влажность, после первого цикла влажность составила 0,3%, после второго - 0,5%, а в последующих циклах стабилизировалась на этом уровне. Аналогичные опыты при температуре воздуха $+15^{\circ}\text{C}$ показали, что после первого цикла (5 с) влажность составила 0,7%, после второго - 1,1%, после третьего - 1,5% и росла при последующих циклах. Прочность полученной здесь смеси с 2% влаги составила 0,35 МПа против прочности 0,14 МПа, полученной механическим перемешиванием песка и воды с такой же влажностью. Таким образом, на лицо технический эффект предлагаемого изобретения.

Источники информации

1. Способ приготовления стержневой смеси. Патент №2167023, 2001 г.

Формула изобретения

Способ приготовления формовочных смесей для замороженных форм, включающий осаждение связующего на поверхность песка в псевдоожиженном слое, отличающийся тем, что ожижение песка, охлажденного до температуры $(-190)-(-70)^{\circ}\text{C}$, осуществляют насыщенным влагой аэрозолем при температуре $0-15^{\circ}\text{C}$.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ИЗВЕЩЕНИЯ К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

ММ4А - Досрочное прекращение действия патента СССР или патента Российской Федерации на изобретение из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

(21) Регистрационный номер заявки: **2006116726**

Дата прекращения действия патента: **16.05.2008**

Извещение опубликовано: **20.02.2010** БИ: **05/2010**

RU 2 319 573 C1

RU 2 319 573 C1